

# XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15  
SETEMBRO DE 2017  
FORTALEZA - CE

## Estrutura do dossel de dois híbridos de sorgo para pastejo durante o estabelecimento

**Matheus Moreira Oliveira<sup>(1)</sup>; Danielle Nascimento Coutinho<sup>(2)</sup>; Magno José Duarte Cândido<sup>(3)</sup>; Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu<sup>(4)</sup>; Theyson Duarte Maranhão<sup>(2)</sup>; Marcos Neves Lopes<sup>(5)</sup>.**

<sup>(1)</sup>Graduando em Agronomia/PIBIC/CNPq; Universidade Federal do Ceará; Fortaleza, Ceará; (matheusmoreira28@hotmail.com); <sup>(2)</sup>Mestranda em Zootecnia/CAPES; Universidade Federal do Ceará; (danielle-coutinho@hotmail.com); <sup>(3)</sup>Professor Adjunto/CNPq nível 1-C; Universidade Federal do Ceará; (magno@ufc.br); <sup>(4)</sup>Pesquisador A/Bolsista do Produtividade em Pesquisa e Estímulo à Interiorização/FUNCAP; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA Caprinos e Ovinos; (roberto.pompeu@embrapa.br); <sup>(2)</sup>Mestrando em Zootecnia/CAPES; Universidade Federal do Ceará; (theysonduarte@gmail.com); <sup>(5)</sup>Pós-doutorando em Zootecnia/PNPd/CAPES/EMBRAPA; Universidade Federal do Ceará; (nevesv@yahoo.com.br).

**RESUMO:** Cada vez mais se tem buscado recursos forrageiros capazes de prolongar o período de oferta de forragem fresca no campo, reduzindo assim o tempo de uso de forragens conservadas como feno e silagem. O estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar as características estruturais de dois híbridos para pastejo de *Sorghum bicolor* e *S. sudanense* (BR007A x TX2785 e CMSXS157A x TX2785), manejados em condições de sequeiro durante o crescimento de estabelecimento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 16 repetições, totalizando 32 unidades experimentais de 50 m<sup>2</sup>. Foram avaliadas as seguintes variáveis: altura do dossel, interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA), índice de área foliar (IAF), densidade populacional de perfilhos (DPP) e horizonte de pastejo (HP). A altura pré-pastejo foi maior para o híbrido CMSXS157A x TX2785 (126,11 cm) em comparação ao híbrido BR007A x TX2785 (109,92 cm). O híbrido BR007A x TX2785 apresentou maior valor de DPP total (84 perf m<sup>-2</sup>) e DPP primário (3 perf m<sup>-2</sup>), comparado ao híbrido CMSXS157A x TX2785. O híbrido CMSXS157A x TX2785 apresenta maior altura do dossel e menor potencial de perfilhamento quando comparado ao híbrido BR007A x TX2785 nas condições de sequeiro em regiões litorâneas.

**Termos de indexação:** índice de área foliar, características estruturais, 'Sorghum bicolor' x 'S. sudanense'.

## INTRODUÇÃO

Sistemas de produção de ruminantes que utilizam pastagens como base da alimentação são considerados mais econômicos, uma vez que o próprio animal realiza a colheita da forragem no campo. Contudo, em regiões como o Nordeste brasileiro, a má distribuição de chuvas é responsável por variações na produção de forragem em termos quantitativos e qualitativos ao longo do ano, em um cenário em que a demanda por alimentos de qualidade para os rebanhos é contínua.

Segundo Rodrigues (2000) o que se busca é prolongar o período de oferta de forragem fresca na propriedade e reduzir o tempo de uso de recursos forrageiros como feno, silagem ou cana triturada, por exemplo. Nesse sentido, devido a características como facilidade de cultivo, tolerância à seca, rapidez de

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



# XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15  
SETEMBRO DE 2017  
FORTALEZA - CE

estabelecimento e crescimento, bom valor nutritivo, capacidade de perfilhamento, alta produção de forragem e pouca exigência quanto à qualidade do solo (Tomichet al., 2004; Gontijo et al., 2008), os híbridos de sorgo para pastejo podem ser usados como uma alternativa viável para compor o sistema de produção juntamente com os pastos perenes e a forragem conservada.

Este estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar as características estruturais de dois híbridos para pastejo de *Sorghum bicolor* e *S. sudanense* (BR007A x TX2785 e CMSXS157A x TX2785), manejados em condições de sequeiro durante o crescimento de estabelecimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Núcleo de Ensino e Estudos em Forragicultura – NEEF/DZ/CCA/UFC, Fortaleza, CE. O município de Fortaleza situa-se na zona litorânea a 15,49 m de altitude, 3°43'02" de latitude sul, e 38°32'35" com clima do tipo Aw, segundo a classificação de Köppen, caracterizando-se como tropical chuvoso com precipitações de verão. No período de condução do experimento foi observada temperatura média de 26,9 °C e precipitação total de 530,7 mm. A área experimental de 1600 m<sup>2</sup> foi subdividida em piquetes de 50 m<sup>2</sup> que foram semeados com dois híbridos de sorgo para pastejo manejados em condições de sequeiro.

Foram avaliados dois híbridos para pastejo de *Sorghum bicolor* e *S. sudanense* (BR007A x TX2785 e CMSXS157A x TX2785), alocados às unidades experimentais segundo um delineamento inteiramente casualizado, com 16 repetições, totalizando 32 unidades experimentais de 50 m<sup>2</sup>.

Os híbridos foram semeados em linhas com espaçamento entre linhas de 30 cm. O plantio foi realizado em 4 de março de 2017 e foram cortados 35 dias após a semeadura. Os dados da composição química do solo da área experimental encontram-se na **Tabela 1**. A adubação de implantação correspondeu as seguintes doses: 90 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, correspondendo a uma dose de 450 kg ha<sup>-1</sup> de superfosfato simples; 60 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O, correspondendo a uma dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio; 42,5 kg ha<sup>-1</sup> de N, correspondendo a uma dose de 94,44 kg ha<sup>-1</sup> de ureia; e 40 kg/ha de FTE BR 12.

Os dados meteorológicos do período em que o experimento foi conduzido foram obtidos na estação meteorológica da Universidade Federal do Ceará que fica a 0,5 km da área experimental.

Para as avaliações de altura do dossel foi utilizado um bastão graduado retrátil (adaptado da *swardstick* – Barthram, 1985), com um total de 40 leituras por unidade experimental, tomadas em pontos aleatórios durante um caminhamento em formato de *zigzag*, na condição pré-pastejo.

As avaliações de interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA) e índice de área foliar (IAF) foram realizadas entre as 11 e 13 horas (horário de maior intensidade de radiação solar) na condição pré-pastejo por meio do aparelho analisador PAR-LAI modelo LP-80 da Decagon Devices Inc.®. Foram realizadas leituras em três pontos de amostragem representativos da condição média do dossel, sendo uma leitura acima da superfície do dossel e outra abaixo, próxima ao nível do solo, no sentido Norte/Sul e uma leitura acima da superfície do dossel e outra abaixo, próxima ao nível do solo, no sentido Leste/Oeste para cada ponto.

A densidade populacional de perfilhos (DPP, perfilhos m<sup>-2</sup>) foi determinada a partir da contagem do número de perfilhos contidos em duas molduras retangulares de 1 m<sup>2</sup> de área.

Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias pelo teste de Tukey (P<0,05). Como ferramenta auxiliar nas análises estatísticas foi utilizado o programa computacional Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas (SAEGE 9.1, 2007).

**Tabela 1.** Características químicas do solo ao início da instalação do experimento

P	K	Al <sup>3+</sup>	pH	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	SB	CTC	MO
	mg dm <sup>-3</sup>		H <sub>2</sub> O		cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>			g kg <sup>-1</sup>
11,0	82,5	N.D.	5,8	1,41	0,68	2,33	5,22	11,66

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para altura do dossel observou-se diferença ( $P < 0,05$ ) entre os híbridos (**Tabela 2**). O híbrido CMSXS157A x TX2785 apresentou altura superior ao híbrido BR007A x TX2785 com valores de 126,11 cm e 109,92 cm, respectivamente. A altura do dossel é produto do período de crescimento da planta e das adaptações morfológicas por ela sofridas durante esse período (Cutrim Junior et al., 2011). O sombreamento mútuo aliado a menor relação V/Ve observada na base do dossel intensificam o alongamento de colmo, afetando diretamente a altura do dossel. O uso da altura como ferramenta para o manejo de pastagens é uma forma prática, porém Cutrim Junior et al. (2011) ressaltam a necessidade de se associar essa variável a outras características fisiológicas e morfológicas da planta, em decorrência do estiolamento em gramíneas tropicais.

**Tabela 2.** Características estruturais na condição pré-pastejo em dois híbridos de sorgo para pastejo durante o crescimento de estabelecimento

Híbrido		Média	CV (%)
BR007A x TX2785	CMSXS157A x TX2785		
Altura do dossel (cm)			
109,9 <sup>b</sup>	126,1 <sup>a</sup>	118,0	5,7
Interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA, %)			
87,1	89,6	88,4	4,8
Índice de área foliar (IAF)			
4,7	4,7	4,7	13,0
Densidade populacional de perfilhos totais (DPP total, perfilhos m <sup>-2</sup> )			
83,8 <sup>a</sup>	68,2 <sup>b</sup>	76,0	13,2
Densidade populacional de perfilhos primários (DPP primário, perf m <sup>-2</sup> )			
2,6 <sup>a</sup>	1,3 <sup>b</sup>	2,0	73,1
Horizonte de pastejo (HP, cm)			
50,3 <sup>b</sup>	60,0 <sup>a</sup>	55,2	16,4

Interceptação da radiação fotossinteticamente ativa (IRFA); índice de área foliar (IAF); densidade populacional de perfilhos totais (DPP total); densidade populacional de perfilhos primários (DPP primário); horizonte de pastejo (HP); médias seguidas de letras distintas, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha dentro de cada variável, diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

O híbrido BR007A x TX2785 apresentou maior valor ( $P < 0,05$ ) de DPP total (84 perf m<sup>-2</sup>) e DPP primário (3 perf m<sup>-2</sup>), comparado ao híbrido CMSXS157A x TX2785 (**Tabela 2**). Tais resultados podem ser explicados por uma possível competição intraespecífica por fatores abióticos, especialmente por luz, desencadeando um processo de morte de perfilhos em função de sua densidade populacional, chamado de “compensação tamanho/densidade populacional de perfilhos” (Matthew et al., 1995), determinante para a manutenção da estabilidade, persistência e produtividade da pastagem (Silva et al., 2008).

Observou-se diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre híbridos para o horizonte de pastejo (HP) (**Tabela 2**). O híbrido CMSXS157A x TX2785 apresentou maior HP (60,0 cm) se comparado ao híbrido BR007A x TX2785 (50,3 cm). Isso pode ser explicado pela maior altura apresentada por esse híbrido, implicando em maior participação de biomassa de colmos verdes e, conseqüentemente, maior HP.

## CONCLUSÕES

O híbrido CMSXS157A x TX2785 apresenta maior altura do dossel e menor potencial de perfilhamento quando comparado ao híbrido BR007A x TX2785 nas condições de sequeiro em regiões litorâneas.

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



# XXX CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRONOMIA

12 à 15  
SETEMBRO DE 2017  
FORTALEZA - CE

## REFERÊNCIAS

BARTHAM, G.T. Experimental techniques: The HFRO Sward Stick. In: HILL FARMING RESEARCH ORGANIZATION. Biennial report. Midlonthian, 1985. p. 29-30.

CUTRIM, J. A. A. ; CÂNDIDO, M. J. D. ; VALENTE, B. S. M. ; CARNEIRO, M. S. S. ; CARNEIRO, H. A. V. Características estruturais do dossel de capim-tanzânia submetido a três frequências de desfolhação e dois resíduos pós-pastejo. Revista Brasileira de Zootecnia, 40:489-497, 2011.

GONTIJO, M. H. R.; BORGES, A. L. C. C.; GONÇALVES, L. C.; RODRIGUES, J. A. S.; GOMES, S. P.; BORGUES, I.; RODRIGUEZ, N. M.; CAMPOS, M. M. POTENCIAL FORRAGEIRO DE SEIS HÍBRIDOS DE SORGO COM CAPIM SUDÃO. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, 7:33-43, 2008.

MATTHEW, C.; LEMAIRE, G.; HAMILTON, N. R. S.; GARAY, A. H. A modified self-thinning equation to describe size/density relationships for defoliated swards. Annals of Botany, 76:579-587, 1995.

RODRIGUES, J. A. S. Utilização de forragem fresca de sorgo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*) sob condições de corte e pastejo. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS, 1.; Lavras, 2000. Anais. Lavras, MG: UFLA, 2000. p. 179-201.

SAEG Sistema para Análises Estatísticas, Versão 9.1: Fundação Arthur Bernardes - UFV - Viçosa, 2007.

SILVA, S. C.; JÚNIOR, D. N.; SBRISIA, A. F.; PEREIRA, L. E. T. Dinâmica de população de plantas forrageiras em pastagens. Simpósio sobre manejo estratégico da pastagem, 4:75-100, 2008.

TOMICH, T. R.; RODRIGUES, J. A. S.; TOMICH, R. G. P.; GONÇALVES, L. C.; BORGES, I. Potencial forrageiro de híbridos de sorgo com capim-sudão. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, 56:258-263, 2004.

PROMOÇÃO



REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO

